

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Juni 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/057044 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **F16F 13/00**,
A45B 9/00, A63C 11/22, F16F 7/09

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROISER, Thomas**
[AT/AT]; St. Lorenz 34, A-5310 Mondsee (AT).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/AT2004/000369**

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Oktober 2004 (25.10.2004)

(74) Anwälte: **BEER, Manfred** usw.; Lindengasse 8, A-1070
Wien (US).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

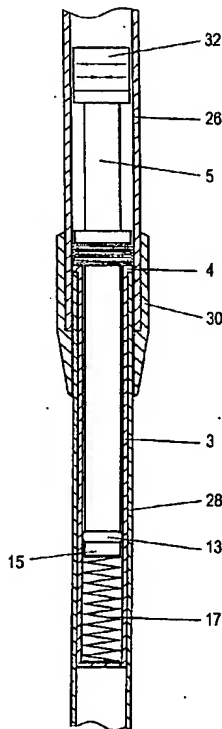
(30) Angaben zur Priorität:
GM 892/2003 15. Dezember 2003 (15.12.2003) **AT**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Aus-
nahme von US): **KOMPERDELL SPORTARTIKEL
GESELLSCHAFT M.B.H.** [AT/AT]; Wagnermühle 30,
A-5310 Mondsee (AT).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **DAMPING DEVICE**

(54) Bezeichnung: **DÄMPFUNGSVORRICHTUNG**



(57) Abstract: A damping device, which is provided between a handle and pole tube of a sport pole such as a ski pole, combines the action of a helical compression spring (17) with that of a gas compression spring, whereby a rod-shaped body (5) can be displaced inside a tube (3). An elastic insert (13), which is subjected to the action of the helical compression spring (17), is provided at the end of the rod-shaped body (5). The rod-shaped body (5) is pressed into the tube (3), e.g. when the pole is placed against the ground, and the insert (13) deforms and tightly abuts against the tube (3) from the inside whereby forming a gas compression spring. The damping action is progressively increased inside the tube (3) by the friction of the deformable insert (13).

(57) Zusammenfassung: Eine zwischen einem Griff und einem Stockrohr eines Sportstockes, wie Schiestock, vorgesehene Dämpfungsvorrichtung vereinigt die Wirkung einer Schraubendruckfeder (17) mit der einer Gasdruckfeder, wobei in einem Rohr (3) ein stabförmiger Körper (5) verschiebbar ist. Am Ende des stabförmigen Körpers (5) ist eine elastische Einlage (13) vorgesehen, die von der Schraubendruckfeder (17) belastet wird. Wird der stabförmige Körper (5) in das Rohr (3) gedrückt - z.B. beim Aufsetzen des Stockes am Boden - verformt sich die Einlage (13) und liegt dichtend von innen am Rohr (3) an, wodurch eine Gasdruckfeder gebildet ist. Die Dämpfungswirkung wird durch die Reibung der verformbaren Einlage (13) im Rohr (3) zunehmend verstärkt.

WO 2005/057044 A1



(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Dämpfungs Vorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dämpfen der Relativbewegung zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Körpern, insbesondere zwischen zwei Teilen eine Stockes, vornehmlich zwischen einem Griff und einem Stab eines Stocks.

Solche Dämpfungs Vorrichtungen werden insbesondere für Stöcke mit Griff, bei welchen der Griff relativ zum Stock in Achsrichtung gegen die Kraft einer Feder beweglich ist, verwendet, um die Aufprallenergie beim Aufsetzen des Stockes, insbesondere auf hartem Untergrund, vibrationsarm zu absorbieren.

Bekannte Vorrichtungen dieser Art besitzen zwischen dem Stock und dem Griff eine auf einem Stahlstab geführte Stahlschraubendruckfeder, die sich in Längsrichtung des Stockes erstreckt.

Andere Vorschläge benützen die Kombination einer Stahlschraubendruckfeder mit an beiden Seiten der Feder angeordneten Elastomerkörpern, wodurch eine verbesserte Dämpfungswirkung erreicht werden soll.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art vorzustellen, deren Dämpfungswirkung verbessert ist.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Vorrichtung, die sich dadurch auszeichnet, dass zwischen den relativ zueinander beweglichen Körpern eine Gasdruckfeder und eine Schraubendruckfeder vorgesehen ist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Dämpfungs Vorrichtung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Bei der erfindungsgemäßen Dämpfungs Vorrichtung wird in vorteilhafter Weise die Wirkung einer (Metall-) Schraubendruckfeder mit der Wirkung einer Gasdruckfeder kombiniert. Dadurch ergibt sich eine dämpfende Wirkung, die zunächst gering ist und bei zunehmend zusammengedrückter Dämpfungs Vorrichtung zunimmt, bis schließlich das Ende des Hubes der Dämpfungs Vorrichtung erreicht ist.

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass ein stabförmiger Körper

mit seinem unteren Ende in einem einseitig geschlossenen Rohr aufgenommen ist, und dass an seinem Ende, das im Rohr aufgenommen ist, eine sich durch Druck auf den stabförmigen Körper in Richtung des Verschiebens in das Rohr hinein aktivierende Dichtung zwischen stabförmigen
5 Körper und Rohr vorgesehen ist. Vorteilhaft ist bei dieser Ausführungsform, dass der Kolben der Gasdruckfeder mit einer sich automatisch aktivierenden, auch als Ventil wirkenden Ringdichtung ausgestattet ist, derart dass sich das von der Ringdichtung gebildete Ventil beim Zusammendrücken der Gasdruckfeder (beim Aufsetzen des Stockes)
10 schließt, und beim Auseinanderbewegen der Gasdruckfeder offen ist.

In einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass am offenen Ende des Rohres eine Endanschlagdämpfung vorgesehen ist. Bevorzugt ist dabei, dass bei in das Rohr hineingeschobenem stabförmigen Körper der ringförmige
15 Endanschlag an der Endanschlagdämpfung anliegt und diese zwischen dem offenen Ende des Rohres und dem Endanschlag klemmt. Dies hat den Vorteil, dass die Dämpfungsvorrichtung am Ende ihres Hubes sanft und nicht schlagartig aufgefangen und abgestoppt wird.

20 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnungen.

Es zeigen die Figuren 1 bis 5 verschiedene Stellungen der erfindungsgemäßen Dämpfungsvorrichtung, Fig. 6 einen Schistock und Fig. 7 ein
25 Einbaubeispiel einer Dämpfungsvorrichtung in den Schistock.

Die erfindungsgemäße Dämpfungsvorrichtung besteht aus einem in einem Rohr 3 aufgenommenen stabförmigen Körper 5, der an seinem oberen Ende einen Ringflansch 7 trägt. Mit Abstand vom oberen Ende des stabförmigen Körpers 5 ist ein ringförmiger Anschlag 9 für die Begrenzung des Hubes des stabförmigen Körpers 5 relativ zum Rohr 3 vorgesehen.
30

Der stabförmige Körper 5 ist mit seinem Bereich, der unterhalb einer Endanschlagdämpfung 11 in Form einer Gummifeder angeordnet ist in dem Rohr 3 eines Stockes, beispielsweise eines Schi- oder Wanderstockes aufgenommen (vgl. Fig 6).
35

An seinem im Rohr 3 aufgenommenen Ende trägt der stabförmige Körper 5 eine elastisch verformbare Dichtung 13 in Form einer Scheibe, die am
40

freien Ende des stabförmigen Körpers 5 durch eine relativ zum Stab 5 axial bewegliche Zwischenscheibe 15 abgedeckt ist. Unterhalb der Zwischenscheibe 15 ist eine Schraubendruckfeder 17 vorgesehen, die an der Zwischenscheibe 15 anliegt und die sich mit ihrem anderen Ende am geschlossenen Ende 19 des Rohres 3, in dem der Stab 5 aufgenommen ist, abstützt.

Wird nun in Richtung des in Fig. 1 gezeigten Pfeils 21 auf den stabförmigen Körper 5 gedrückt, so bewegt sich dieser in das Rohr 3 hinein, wobei die elastische Einlage 13 durch den von der Feder 17 auf die Zwischenscheibe 15 ausgeübten Druck so verformt wird, dass sich ihre Seitenfläche, die zunächst im wesentlichen zylindermantelförmig ist, wulstförmig nach außen wölbt und sich an der Innenfläche des Rohres 3 anlegt (Ringdichtung). So wird Gas (Luft) im Rohr 3 im Bereich der Schraubenfeder 17 eingeschlossen und wirkt als die Federkraft der Schraubenfeder 17 unterstützende Gasdruckfeder (Fig. 2). Bei fortgesetzter Bewegung des stabförmigen Körpers 5 nach unten (Fig. 3) wird der Druck der Feder 17 auf die Zwischenscheibe 15 größer und die elastische Einlage 13 wird mit ihrer Umfangsfläche immer stärker gegen die Innenfläche des Rohres 3 gepresst, so dass die Reibung zwischen der Außenseite der Einlage 13 und der Innenfläche des Rohres 3 stetig vergrößert wird und so die Dämpfungswirkung durch zunehmende Reibung nach und nach verstärkt wird.

Am Ende der Bewegung des stabförmigen Körpers 5 nach unten liegt dessen Anschlag 9 an der Endanschlagdämpfung 11 auf, die beispielsweise ein elastisch verformbarer Körper ist, der nach Art eines Faltenbalges ausgebildet sein kann.

Wenn der Druck in Richtung des in Fig. 1 eingezeichneten Pfeils 21 aufhört, nimmt die elastisch verformbare Einlage 13 wieder ihre zylinderrörmige Form an, und die Schraubendruckfeder 17 schiebt den stabförmigen Körper 5 nach oben aus dem Rohr 3 heraus und die Dämpfungsvorrichtung bewegt sich wieder in ihre Ausgangslage gemäß Fig. 5 zurück.

Durch die beschriebene Konstruktion der erfindungsgemäßen Dämpfungsvorrichtung wird beim nach unten Bewegen des stabförmigen Körpers 5 eine Dämpfung der Bewegung des stabförmigen Körpers 5 relativ zum Rohr 3 erreicht durch:

- a) Wirkung der Gasdruckfeder (Zusammendrücken des Gaspolsters im unteren Teil des Rohres 3),
b) Zusammendrücken der Schraubendruckfeder 17 zwischen dem stabförmigen Körper 5 und dem Boden 19 des Rohres 3 und
5 c) Reibung zwischen der Innenfläche des Rohres 3 und dem Umfang der wulstartig verformten Außenfläche der Einlage 13 aus elastischem Werkstoff.

10 In Fig. 6 ist ein Schistock 20 gezeigt. In Fig. 7 ist im Axialschnitt gezeigt, wie die an Hand der Fig. 1 bis 5 hinsichtlich ihres Aufbaues und ihrer Funktion beschriebene Dämpfungsvorrichtung gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung in den Stock 20 mit Griff 24 eingebaut sein kann.

15 Die Fig. 6 zeigt schematisch einen Schistock 20, dessen Stockrohr 22 in seinem an den Griff 24 anschließenden Teil aus zwei relativ zueinander verschiebbaren Teilen, nämlich einem Teleskop-Oberteil 26 und einem Teleskop-Mittelteil 28 besteht.

20 In Fig. 7 ist die in Fig. 6 mit Detail 1 bezeichnete Einzelheit des Schistockes 20 von Fig. 6 teilweise im Schnitt dargestellt.

Aus Fig. 7 ist ersichtlich, dass der Teleskop-Oberteil 26 des Stockrohres 22 über den Teleskop-Mittelteil 28 des Stockrohres 22 gesteckt
25 ist, wobei das untere Ende des Teleskop-Oberteils 26 mit einer Manschette 30 verkleidet ist.

Der Teleskop-Oberteil 26 des Stockrohres 22 ist mit dem stabförmigen Körper 5 der Dämpfungsvorrichtung gemäß Fig. 1 bis 5 gekuppelt, so
30 dass, beispielsweise beim Aufsetzen des Stockes 20 auf einen Boden, über den Griff 24 auf den Teleskop-Oberteil 26 ausgeübter Druck bewirkt, dass der stabförmige Körper 5, wie in den Fig. 1 bis 3 gezeigt, nach unten verschoben wird.

35 Die Kupplung 32 zwischen dem Teleskop-Oberteil 26 und dem stabförmigen Körper 5 der Dämpfungsvorrichtung kann nach Art eines radial spreizbaren Klemnteiles, wie er für längenveränderbare Sportstöcke bekannt ist und der durch Relativverdrehen der Teleskop-Teile 26 und 28 betätigt werden kann, ausgebildet sein.

In dem oberen Ende des Teleskop-Mittelteils 28 des Stockrohres 22 ist die erfindungsgemäße Dämpfungsvorrichtung mit ihrem Rohr 3 aufgenommen, wobei das Rohr 3 mit einem oberen Endflansch 4 am freien Ende des Teleskop-Mittelteils 28 aufliegt.

5

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt erläutert werden:

10 Eine zwischen einem Griff 24 und einem Stockrohr 22 eines Sportstockes 20, wie Schistock, vorgesehene Dämpfungsvorrichtung vereinigt die Wirkung einer Schraubendruckfeder 17 mit der einer Gasdruckfeder, wobei in einem Rohr 3 ein stabförmiger Körper 5 verschiebbar ist. Am Ende des stabförmigen Körpers 5 ist eine elastische Einlage 13 vorgesehen, die von der Schraubendruckfeder 17 belastet wird. Wird der
15 stabförmige Körper 5 in das Rohr 3 gedrückt - z.B. beim Aufsetzen des Stockes 20 am Boden - verformt sich die Einlage 13 und liegt dichtend von innen am Rohr 3 an, wodurch eine Gasdruckfeder gebildet ist. Die Dämpfungswirkung wird durch die Reibung der verformbaren Einlage 13 im
20 Rohr 3 zunehmend verstärkt.

Ansprüche:

1. Vorrichtung zum Dämpfen der Relativbewegung zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Körpern, insbesondere zwischen zwei Teilen
5 eine Stockes (20), vornehmlich zwischen einem Griff (24) und einem Stab (22) eines Stocks (20), dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den relativ zueinander beweglichen Körpern eine Gasdruckfeder und eine Schraubendruckfeder (17) vorgesehen ist.
- 10 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein stabförmiger Körper (5) mit seinem unteren Ende in einem einseitig geschlossenen Rohr (3) aufgenommen ist, und dass an seinem Ende, das im Rohr (3) aufgenommen ist, eine sich durch Druck auf den
15 stabförmigen Körper (5) in Richtung des Verschiebens in das Rohr (3) hinein aktivierende Dichtung (13) zwischen stabförmigem Körper (5) und Rohr (3) vorgesehen ist.
- 20 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schraubendruckfeder (17) zwischen dem im Rohr (3) aufgenommenen Ende des stabförmigen Körpers (5) und dem Boden (19) des Rohres (3) eingespannt ist.
- 25 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an dem im Rohr (3) aufgenommenen Ende des stabförmigen Körpers (5) eine Einlage (13) aus elastischem Werkstoff vorgesehen ist, an welcher sich die Schraubendruckfeder (17) über eine relativ zum stabförmigen Körper (5) bewegliche Zwischenscheibe (15) abstützt.
- 30 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass am stabförmigen Körper (5) außerhalb seines im Rohr (3) aufgenommenen Teils ein ringförmiger Endanschlag (9) vorgesehen ist.
- 35 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass am offenen Ende des Rohres (3) eine Endanschlagdämpfung (11) vorgesehen ist.
- 40 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass bei in das Rohr (3) hineingeschobenem stabförmigen Körper (5) der ringförmige Endanschlag (9) an der Endanschlagdämpfung (11) anliegt

und diese zwischen dem offenen Ende des Rohres (3) und dem Endanschlag (9) klemmt.

- 5 8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (3) das Stockrohr (22) eines (Sport-)Stockes (20) ist.
- 10 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (3) innerhalb eines Stockrohres (22) eines (Sport-)Stockes 20 angeordnet ist.
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der stabförmige Körper (5) der Dämpfungsvorrichtung (1) mit dem griffseitigen Teil (26) eines aus zwei teleskopartig ineinanderschieb-
baren Teilen (26, 28) bestehenden Stockrohres (22) gekuppelt ist.
- 20 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Kupplung (32) zwischen dem stabförmigen Körper (5) und dem Teil (26) des Stockrohres (22) lösbar ist.

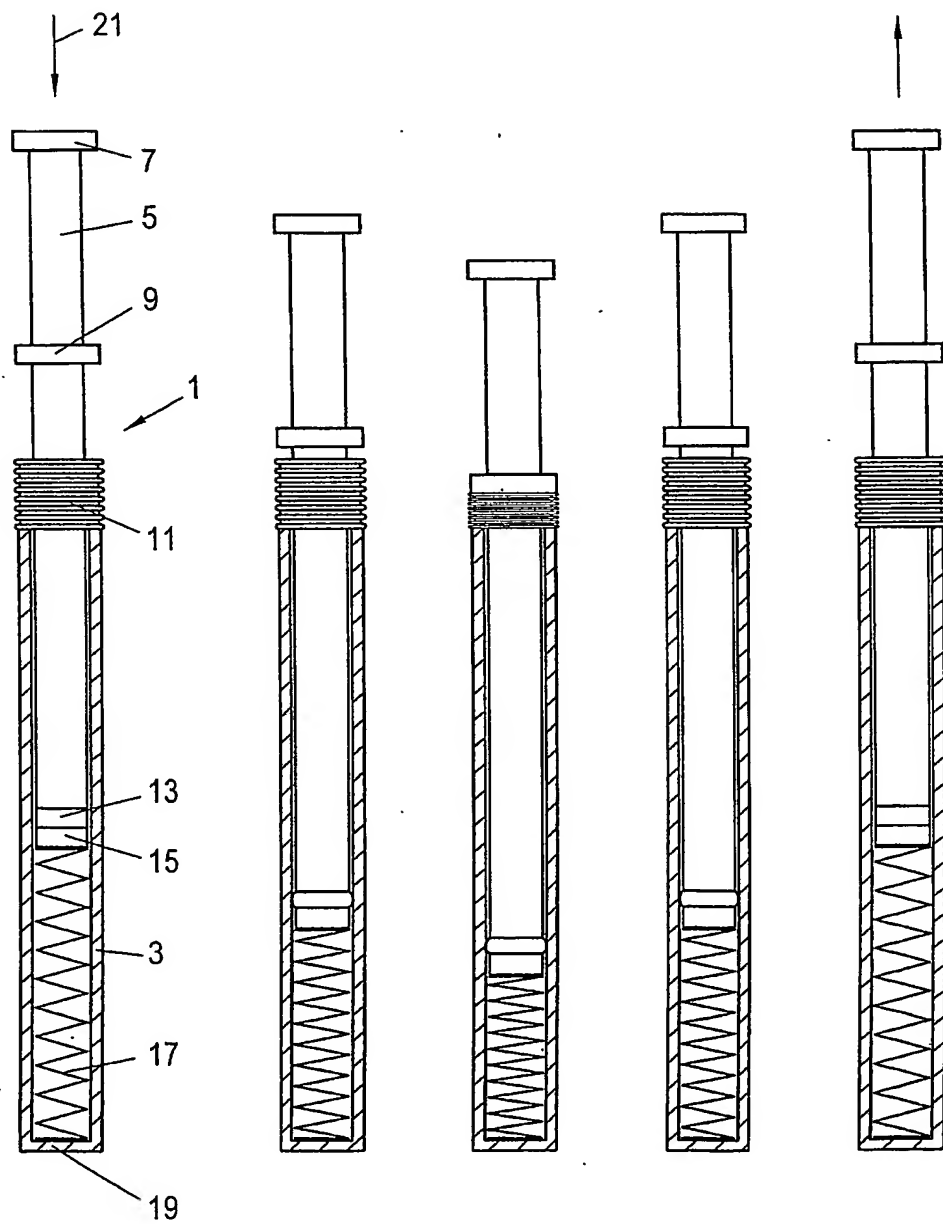


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

2 / 3

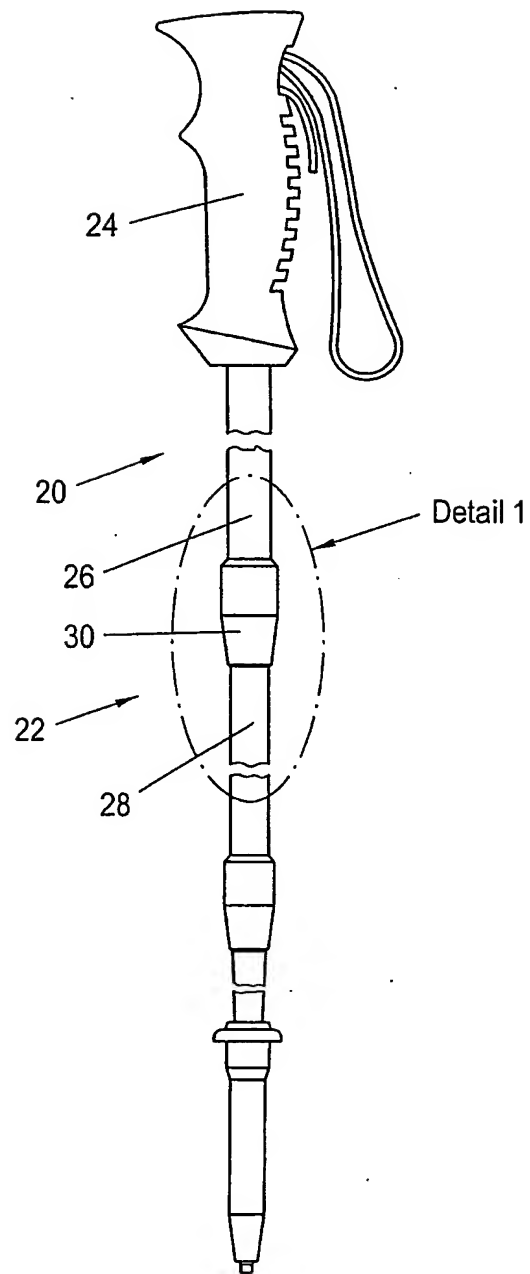


FIG. 6

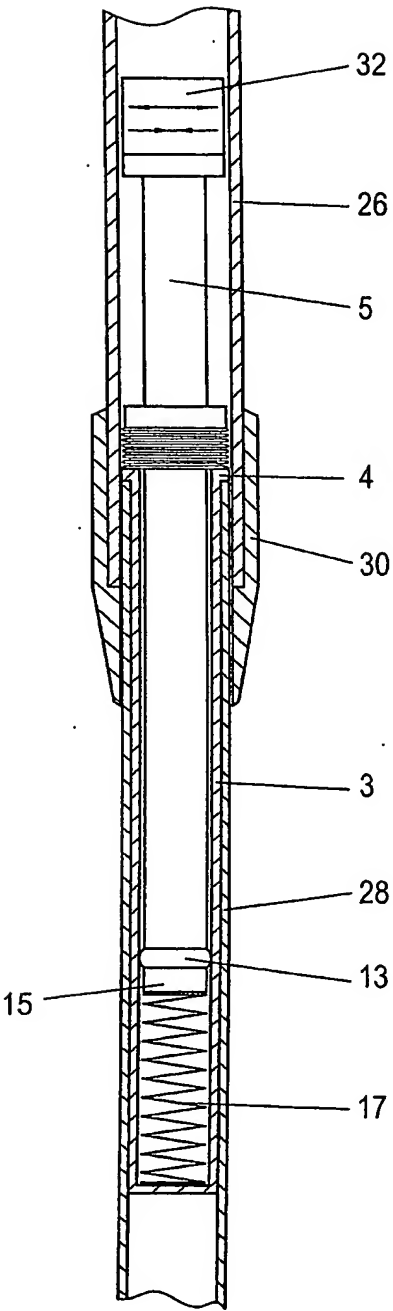


FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000369

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 F16F13/00 A45B9/00 A63C11/22 F16F7/09

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A61H A63C F16F A45B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | FR 2 387 064 A (ALLSOP AUTOMATIC) 10 November 1978 (1978-11-10) figures 3,4 | 1,5,8-11 |
| Y | ----- | 2-4 |
| X | FR 2 100 053 A (BRUCKSCHWEIGER HERMANN; BEDNAR FRANZ ET SOHN) 17 March 1972 (1972-03-17) figure 3 | 1 |
| Y | ----- | 2,3 |
| Y | FR 1 072 006 A (ALSTHOM CGEE) 7 September 1954 (1954-09-07) figure 3 | 2,3 |
| Y | ----- | 2-4 |
| | US 2 705 634 A (SAMPSON FREDERICK W ET AL) 5 April 1955 (1955-04-05) figures 2,3 | 2-4 |
| | ----- -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2005

Date of mailing of the international search report

27/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Beaumont, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000369

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | <p>US 4 768 629 A (WOESSNER FELIX) 6 September 1988 (1988-09-06) figure 2</p> <p>-----</p> | 2 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/AT2004/000369

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| FR 2387064 | A | 10-11-1978 | AT 368028 B | 25-08-1982 |
| | | | AT 626777 A | 15-01-1982 |
| | | | CA 1116195 A1 | 12-01-1982 |
| | | | CH 621261 A5 | 30-01-1981 |
| | | | DE 2739101 A1 | 26-10-1978 |
| | | | FR 2387064 A1 | 10-11-1978 |
| | | | IT 1089834 B | 18-06-1985 |
| | | | JP 1271478 C | 25-06-1985 |
| | | | JP 53128430 A | 09-11-1978 |
| | | | JP 59049022 B | 30-11-1984 |
| | | | US 4244602 A | 13-01-1981 |
| FR 2100053 | A | 17-03-1972 | AT 299034 B | 12-06-1972 |
| | | | CH 539444 A | 31-07-1973 |
| | | | CS 153411 B2 | 25-02-1974 |
| | | | DE 2130838 A1 | 27-01-1972 |
| | | | FR 2100053 A5 | 17-03-1972 |
| FR 1072006 | A | 07-09-1954 | NONE | |
| US 2705634 | A | 05-04-1955 | DE 1018675 B | 31-10-1957 |
| | | | FR 1071559 A | 02-09-1954 |
| | | | GB 727932 A | 13-04-1955 |
| US 4768629 | A | 06-09-1988 | DE 3533387 A1 | 26-03-1987 |
| | | | FR 2591695 A1 | 19-06-1987 |
| | | | GB 2180621 A , B | 01-04-1987 |

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000369

Formblatt PCT/SA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|--------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
| A | US 4 768 629 A (WOESSNER FELIX) 6. September 1988 (1988-09-06) Abbildung 2 ----- | 2 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2004/000369

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 2387064 | A | 10-11-1978 | AT 368028 B 25-08-1982 |
| | | | AT 626777 A 15-01-1982 |
| | | | CA 1116195 A1 12-01-1982 |
| | | | CH 621261 A5 30-01-1981 |
| | | | DE 2739101 A1 26-10-1978 |
| | | | FR 2387064 A1 10-11-1978 |
| | | | IT 1089834 B 18-06-1985 |
| | | | JP 1271478 C 25-06-1985 |
| | | | JP 53128430 A 09-11-1978 |
| | | | JP 59049022 B 30-11-1984 |
| | | | US 4244602 A 13-01-1981 |
| FR 2100053 | A | 17-03-1972 | AT 299034 B 12-06-1972 |
| | | | CH 539444 A 31-07-1973 |
| | | | CS 153411 B2 25-02-1974 |
| | | | DE 2130838 A1 27-01-1972 |
| | | | FR 2100053 A5 17-03-1972 |
| FR 1072006 | A | 07-09-1954 | KEINE |
| US 2705634 | A | 05-04-1955 | DE 1018675 B 31-10-1957 |
| | | | FR 1071559 A 02-09-1954 |
| | | | GB 727932 A 13-04-1955 |
| US 4768629 | A | 06-09-1988 | DE 3533387 A1 26-03-1987 |
| | | | FR 2591695 A1 19-06-1987 |
| | | | GB 2180621 A , B 01-04-1987 |